TERAPÉUTICA TRANSFUSIONAL EN EL TRASPLANTE HEMATOPOYÉTICO

El adecuado desarrollo de los programas de trasplante de progenitores hematopoyéticos no puede realizarse hoy en día sin el apoyo fundamental de los bancos de sangre, habiéndose producido en los últimos años un aumento progresivo de la repercusión de los programas de trasplante sobre los mismos.[1]
Ello es debido al aumento en el número de trasplantes realizados y además por la tendencia creciente de realizar trasplantes de células progenitoras de sangre periférica, que ha sustituido casi completamente al trasplante procedente de la médula ósea.
La mayoría de pacientes candidatos a trasplante, padecen enfermedades que requieren transfusiones antes del mismo y todos ellos, excepto aquellos con inmunodeficiencia congénita reciben un tratamiento de acondicionamiento previo al trasplante, el que produce un periodo de aplasia de 3-4 semanas durante el cual el paciente debe recibir terapia transfunsional.[2]

Criterios de transfusión.

En general estos criterios son los mismos que para los enfermos oncohematológicos no trasplantados y reciben fundamentalmente transfusiones de plaquetas y hematíes y en raros casos donde existan trastornos de la coagulación, será necesario la transfusión de plasma fresco congelado (PFC) y crioprecipitado.

Transfusión de hematíes.

Esta tendrá como objetivo mantener las cifras de hemoglobina por encima de 80g/l.

Transfusión de plaquetas

Actualmente se tienen otros criterios de la transfusión de plaquetas diferente a los que existía hace algunos años.
En la actualidad se aconseja transfusión profiláctica en pacientes con cifras de plaquetas por debajo de $10x10^9$/l y con niveles menores de $20x10^9$ /l en caso de que el paciente presente factores de hiperconsumo como muestra la tabla #3.

Criterios de transfusión de plaquetas	
▪ **Transfusión profiláctica:**	
- Si recuento de plaquetas <$10x10^9$/l sin factores de hiperconsumo	
(en enfermos con anemia aplásica pretrasplante: si plaquetas <$5x10^9$/l)	
-Si recuento <$20x10^9$/l y factores de hiperconsumo:	
Lesiones mucosas importantes	Hepatopatía / Nefropatía
Coagulopatía asociada	Antibióticos (anf. B, vancomicina, cipro.)
Hemorragia activa	Descenso rápido número de plaquetas
Fiebre / infección	
- Si hay que realizar algún procedimiento cruento y el recuento de plaquetas es <$50x10^9$/l	
▪ **Transfusión terapéutica**	
- Si hemorragia activa y plaquetas <$50x10^9$/l	

Tabla 3. Criterios de transfusión de plaquetas en el TMO.

Puede existir refractariedad plaquetaria debido a factores como: presencia de anticuerpos linfocitotóxicos o específicos antiplaquetarios, esplenomegalia, fiebre, CID, incompatibilidad ABO, tratamiento con Anfotericín B, infección por CMV, presencia de EICH y Enfermedad venoclusiva hepática.
Ante un paciente que no responde a las transfusiones de plaquetas, debe transfundírsele plaquetas frescas de menos de 48 horas, ABO idénticas y desleucocitadas. Si ha pesar de esto continúa sin respuesta, se hará un estudio para investigar la presencia de anticuerpos antiplaquetarios.
En casos de incompatibilidad mayor ABO, el receptor posee anticuerpos capaces de reaccionar con los antígenos del donante produciendo diversos problemas, inmediatos y tardíos. La contaminación eritrocitaria junto con las células infundidas, puede ocasionar cuadros de hemólisis inmediata, lo que se evita mediante la depleción de hematíes, utilizando separadores de células. Después del trasplante nos encontraremos una doble población de hematíes, y la presencia de anticuerpos anti-A y-o anti-B que se fijaran a los hematíes del donante y producirán cuadro de hemolysis retardada con prueba de Coomb's directo positivo. La presencia de estos anticuerpos pueden producir un retardo en el comienzo de la eritropoyesis debido a la destrucción de los eritroblastos producidos por el injerto y es reconocida la presencia de aplasia eritropoyética en estos pacientes.
Las plaquetas y los productos plasmáticos serán ya desde el acondicionamiento del grupo del donante para evitar la transferencia pasiva de anticuerpos ABO incompatibles del injerto. Se muestra en la tabla 4, la forma de administrar hemoderivados según el tipo de incompatibilidad.

Tipo incompatibilidad	Hematíes	Plaquetas/ plasma
Mayor ABO	Grupo del receptor hasta desaparición anticuerpos incompatibles	Grupo del donante
Menor ABO	Grupo del donante	Grupo del receptor hasta desaparición hematíes receptor
Mixta	Grupo O	Grupo AB
Mayor Rh	Rh positivos	Rh positivos
Menor Rh	Rh negativos	Rh negativos

Tabla 4. Forma de administración de hemoderivados, según tipo de incompatibilidad.

Dada la mortalidad del cuadro de EICH, se trata de prevenir, consiguiendo la eliminación de los linfocitos de los productos a transfundir o destruyendo la capacidad proliferativa de los mismos.
La modificación de la capacidad proliferativa se consigue mediante la utilización de radiación gamma y ultravioleta. Durante muchos años se consideró que 15 Gy era una dosis suficiente, pero se vieron casos que presentaron la EICH, después de haber recibido productos irradiados con 20 Gy, por lo que se considera que 25Gy es la dosis mínima recomendada, ya que elimina completamente la proliferación de linfocitos. [3]
Esta irradiación no afecta la viabilidad de los hematíes ni de las plaquetas y sólo aumenta los niveles de potasios durante la conservación de los glóbulos rojos, por lo que se recomienda administrarlos lo antes posible después de ser irradiados.

▪ Durante el periodo de acondicionamiento pre-trasplante
▪ Durante la extracción de la medula del donante si este necesita sangre homóloga
▪ En los 7 días antes o durante la extracción de células de sangre periférica.
▪ Después del trasplante: ➢ Alogénico: hasta dos años después del trasplante. ➢ Autólogo: hasta seis meses. ➢ Si hay EICH: durante el tiempo que esta dure.

Tabla 5. Indicación de productos irradiados.

Otro aspecto a tener en cuenta en la terapia transfusional durante el trasplante, es la prevención de la infección por Citomegalovirus(CMV), ya que es conocido que los leucocitos, son las células fundamentales en la transmisión de este virus y la incidencia de este en los donantes es de un 30-80%, según reportan algunos estudios[33], pero sólo de 2-12% de estas son capaces de transmitirlo.[4]

La prevención se hace fundamentalmente transfundiendo productos de donantes seronegativos, así como el uso hemoderivados desleucocitados. En la actualidad el uso de filtros, con capacidad al menos de 3 log para desleucocitar plaquetas y hematíes, ha permitido que este método tenga la misma eficacia que la utilización de productos seronegativos.

Aunque no se sabe exactamente cual debe ser el contenido máximo de leucocitos para evitar la transmisión de CMV, se considera que contaminaciones inferiores a $1x10^6$ leucocitos pueden ser adecuadas.

Bibliografía

1. Mc Cullough J. Collection and use of Stem Cells; Role of transfusion centers in Bone Marrow transplantation. Vow Sang 1998; 67S:35-42.
2. American Association of Blood Banks (1993) Standards for Blood Banks and Transfusion Services (15th edn), Bethesda, MD, USA.
3. Chapman J. Guidelines on gamma irradiation of blood components for the prevention of transfusion associated graft versus host disease. Transfusion medicine, 1996,6, 261-271
4. Bowden RA, Slichter SJ, Saters M. A comparison of filtered leukocyte-reduced and CMV seronegative blood products for the prevention of transfusion associated CMV infection after marrow transplant. Blood 1995:86:3598-3603